

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—209635

⑬ Int. Cl.³
B 60 R 1/00

識別記号

庁内整理番号
7443—3D

⑭ 公開 昭和58年(1983)12月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑮ 車両用後方視界表示装置

⑯ 発明者 田村猛雄

厚木市岡津古久560—2 日産自動車株式会社テクニカルセンター内

⑰ 特 願 昭57—91351

⑱ 出 願 昭57(1982)5月31日

⑲ 発 明 者 今井守

厚木市岡津戸久560—2 日産自動車株式会社テクニカルセンター内

⑳ 出 願 人 日産自動車株式会社

横浜市神奈川区宝町2番地

㉑ 代 理 人 弁理士 土橋皓

明 細 書

1. 発明の名称

車両用後方視界表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 車両の後方視界の映像を検出するテレビカメラと、該テレビカメラで検出した後方視界の映像を運転状況に応じてルームミラー位置に設けた偏平映像表示部に表示する表示手段とを有することを特徴とする車両用後方視界表示装置。

(2) 前記テレビカメラは、リヤウインドーを介して得られる後方視界、又は車両の後方死角視界の映像を検出する特許請求の範囲第1項記載の車両用後方視界表示装置。

(3) 前記表示手段は、テレビ放送の受信映像を表示する手段を有する特許請求の範囲第1項記載の車両用後方視界表示装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、テレビカメラで検出した後方視界の映像をルームミラーハウジングに組み込んだ偏平ブラウン管に表示するようにした車両用後方視界

表示装置に関する。

従来、リヤウインドを介して見た後方視界の表示は、フロントガラスの内側となる前席上部にルームミラーを設け、このルームミラーの鏡像により運転中における後続車の状況等が容易に判るようになっている。

ところで、従来のルームミラーにあつては安全基準を満足する充分な後方視界が得られるものであるが、更に安全性を良くする後方視界を得るためには、ミラー面積を大きくすることが望ましい。しかし、ミラー面積を大きくし過ぎるとかえつて前方視界が妨げられるので、ミラーの大きさには限度があり、またリヤウインドを通して後方視界を写し出しているのでリヤウインドの大きさによつても後方視界が制限され、更に、運転者の着座位置に応じてミラーの向きを変えなければならないという取扱上の不便さも残されている。

一方、最近において、奥行き寸法が2～3センチ程度で済む偏平ブラウン管が実用化されるに至っている。

そこで本願発明は、この偏平ブラウン管を利用してルームミラーでは制限されていた範囲をより広げて車両の後方視界を更に見易くすることができないかという点に着眼したものである。

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、後方視界の視認性を向上するため、運転状況に応じて、テレビカメラで検出した複数の後方視界の映像を切換えてルームミラーハウジング位置に設けた偏平映像表示部に表示するようにしたものである。

以下、本発明を図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明の後方視界表示装置を取り付けた車両の側面図であり、第2図にその平面図を示す。

第1、2図に於いて、車室1内のほぼ中央となるルーフ面にはリヤウインド2を通して見ることのできる後方視界を検出するテレビカメラ3a、3b、3cが設置され、更に車両後部のリヤバンパ近傍には後方死角視界を検出するテレビカメラ4a、4b、4cのそれぞれが設置されている。又、車室1内のフロントガラス5の内側となる前

部ルーフ位置には、ミラーハウジング6が取付けられ、このミラーハウジング6は第3図に取り出して示すように車室内に向かうハウジング面に表示画面7a、7b、7cを備えた後の説明で明らかにする偏平ブラウン管を内蔵している。

すなわち、ミラーハウジング6に内蔵される偏平ブラウン管8a～8cは第4図の断面で示す偏平ブラウン管8aのように、電子銃9よりの電子ビーム10を偏向電極11により直角に偏向させて螢光面12に電子ビームをあてるようにした構造を有し、螢光面12にあてた電子ビームによる画像を透明電極13を介して外部より見れるように構成している。このような偏平ブラウン管としては例えばソニー製のフラットテレビFD-200等を用いられている偏平ブラウン管を利用することができる。

偏平ブラウン管8aを内蔵したミラーハウジング6は、取付ビス14によつてルーフレール15に取付けられており、このルーフレール15にはビード16が設けられ、このビード16内に偏平

ブラウン管8aに映像信号を供給する同軸ケーブル17が埋め込まれており、更にルーフレール15にビード16を形成することにより、ルーフレール15の強度を強める効果も得られている。

第5図は本発明の一実施例を示した回路ブロックの説明図である。まず、構成を説明すると、20は水平及び垂直の各テレビジョン同期信号を発生する同期信号発生回路であり、この同期信号発生回路20の出力は偏向回路21に与えられ、偏向回路21は後方視界検出用のテレビカメラ3a～3c及び後方死角視界検出用のテレビカメラ4a～4cのそれぞれに同期信号を与え、各テレビカメラ3a～3c及び4a～4cよりの映像信号は切換回路22に与えられ、この切換回路22を介して映像増幅回路23で増幅された後にミラーハウジング6に設けている偏平ブラウン管8a～8cのそれぞれに与えられ、テレビカメラ3a～3cで検出した後方視界又はテレビカメラ4a～

4cで検出した後方死角視界の映像を画像表示するように構成している。

又、この実施例では通常のテレビジョン放送を受信するテレビジョン受信回路部が設けられ、このテレビジョン受信回路部は受信アンテナ24よりのテレビジョン信号をチャンネル選択するTVチューナ25と、TVチューナ25で得られた音声信号を中間増幅する音声中間増幅器26と、音声中間増幅器26の音声信号をFM検波する検波器27と、検波器27の検波信号を音声増幅してスピーカ29より出力する音声増幅回路28と、TVチューナ25よりの映像信号を中間周波増幅する映像中間周波増幅回路30と、中間周波増幅された映像信号を映像検波する検波回路31と、検波回路31で検波された水平及び垂直の各同期信号に基づいて偏平ブラウン管8a～8cに対し、水平及び垂直操作用の同期偏向信号を出力する同期偏向回路32とで構成されている。

又、検波回路31で検波された映像信号は切換回路22に与えられており、所定の切換操作のも

とに映像増幅回路23を介して偏平ブラウン管8a~8cに与えられるように構成している。

尚、テレビカメラ3a~3c及び4a~4cに対する偏向用の同期信号発生回路20はテレビジョン受信回路部に於ける同期偏向回路32の水平及び垂直同期信号に同期してテレビカメラ用の垂直及び水平同期信号を発生するように構成してテレビカメラとブラウン管との同期をとつている。

第6図は、第5図の実施例に於ける切換回路22の具体的な実施例を示した回路ブロック図であり、3つの切換接点a, b, cを有する切換スイッチ33と、切換スイッチ33の切換出力に応じて後方視界検出用のテレビカメラ3a~3c、後方死角視界検出用のテレビカメラ4a~4c又はテレビジョン受信回路部の検波回路31のいずれかの映像信号の出力を切り換える切換器34とで構成されており、更に走行中に於けるテレビジョン放送の表示を禁止するため、テレビ放送の選択位置となる切換スイッチ33の切換位置aの出力は、アンドゲート35の一方に入力され、このアンド

ゲート35の他方にはインバータ36を介して車速センサ37の出力が与えられ、走行中に於いては車速センサの出力がHレベルとなつてインバータ36を介してアンドゲート35にLレベル出力を与えて禁止状態とすることにより、切換スイッチ33を切換位置aに切り換えてテレビジョン放送を選択していても強制的に後方視界、すなわち、テレビカメラ3a~3cで検出した後方視界の映像信号を切換出力するように構成している。

尚、第6図に示すブロックA, B, Cのそれぞれは切換スイッチ33の切換位置に対応した表示負荷の種類を表わすために示している。

次に第5, 6図を参照して本発明の作用を説明する。

まず、後方視界を確認する場合には、第6図の切換回路に於ける切換スイッチ33を切換位置bに切り換える。この切換スイッチ33の切換操作により第5図に於ける後方視界検出用のテレビカメラ3a, 3b, 3cのそれぞれに電源が供給され、同期信号発生回路20よりの水平及び垂直の

各同期信号に同期した偏向信号が偏向回路21からテレビカメラ3a~3cの偏向板に供給され、電子ビームにより被写体の映像を走査し、この走査で得られた映像信号が切換回路22に入力する。

この時、切換回路22はテレビカメラ3a~3cよりの映像信号を映像増幅回路23に出力するように切り換わつていたので、映像増幅回路23で映像増幅後に偏平ブラウン管8a~8cに映像信号を供給し、テレビジョン受信回路部の同期偏向回路32より供給されている偏向信号による電子ビームの水平及び垂直掃引により偏平ブラウン管8a~8cの螢光面12にテレビカメラ3a~3cで検出した後方視界の映像が写し出され、この偏平ブラウン管8a~8cは第3図に示すようにミラーハウジング6に表示画面7a~7cを設けているので表示画面7a~7cのそれぞれにテレビカメラ3a~3cに対応した後方視界の映像を写し出す。

次に車両の後退時等に於いて後方死角視界を表示したい場合には、第6図に於ける切換スイッチ

33を切換位置Cに切り換える。この切換操作により、第5図の後方死角視界検出用のテレビカメラ4a~4cのそれぞれに電源が供給され、偏向回路21よりの偏向出力によつて被写体の映像を電子ビームの操作により検出して切換回路22に出力し、映像増幅回路23を介して偏平ブラウン管8a~8cのそれぞれに各テレビカメラ4a~4cに対応した映像信号を供給し、第3図のミラーハウジング6に設けた偏平ブラウン管の表示画面7a~7cに後方死角視界の映像を表示する。

更に、一般のテレビジョン放送を受信したい場合には、第6図に於ける切換スイッチ33を図示のように切換位置aに切り換えるとテレビジョン受信回路部に於ける検波回路31の映像検波信号が切換回路22を介して映像増幅回路23に出力され、偏平ブラウン管8a~8cにテレビジョン放送の受信画像を表示し、又、スピーカ29より受信放送の音声出力される。

尚、このテレビジョン放送の受信時には偏平ブラウン管8a~8cのそれぞれにテレビジョン放

送の受信画像が表示されるが、切換回路22の出力に応じて偏平ブラウン管8a, 8cへの映像信号をカットし、中央の偏平ブラウン管8bにのみ放送画像を表示するようにしても良い。

一方、テレビジョン放送の受信中に車両の走行を開始したとすると、第6図に示すように、車速センサ37がHレベル出力を生じ、インバータ36のLレベル出力によりアンドゲート35が禁止状態となり、切換スイッチ33をテレビジョン放送の受信位置となる切換位置aに切り換えていても、切換器34に対する切換スイッチ33の出力は断たれ偏平ブラウン管8a~8cに対する受信放送の画像表示を禁止する。この受信放送の画像表示を禁止した場合には、自動的に3a~3cで検出する後方視界の検出画像の表示に自動的に切り換えるようにすることが望ましい。

尚、上記の実施例に於けるテレビカメラ3a~3c及び4a~4cのそれぞれをズームアップ機構を有するテレビカメラとし、後方視界又は後方死角視界のうちの必要な部分を拡大表示できるよ

うにすることが望ましい。

第7図は、本発明の他の実施例を示した説明図であり、この実施例は、ミラーハウジング6に設けた偏平ブラウン管の表示画面に対し、テレビジョン放送を受信表示した時に後席の乗員から受信画像が容易に見えるようにするため、後席前部のルーフ部位に軸41をもつてフレネルレンズ40を回動自在に設け、後席の乗員がミラーハウジング6の受信画像を見る時には40'に示すようにフレネルレンズ40を引き降ろしてミラーハウジング6の表示画面に於ける表示画像をフレネルレンズ40で拡大して見れるようにしたことを特徴とする。

第8図は、後席の乗員にミラーハウジングに於けるテレビジョン放送の受信画像を見易くするための他の実施例を示した説明図であり、後席乗員の前部となるルーフ部位にスクリーン状に巻き込まれたフレネルレンズ40を設け、ミラーハウジングの受信画像を見たい時には図示のようにフレネルレンズ40を引き降ろしてミラーハウジング

の表示画面、例えば、表示画面7bに表示される受信画像を拡大して見るようにしている。

以上説明してきたように、本発明によれば、テレビカメラで検出した後方視界を車室内のミラーハウジングに設けた偏平ブラウン管に画像表示するようにしたため、リヤウインドを通して見ることのできる後方視界もしくはリヤウインドを通して見ることのできない後方死角視界を明確に表示することができ、従来のルームミラーのように、ミラーハウジングの向きを調整しなくとも後方視界を明確に見ることができ、更にテレビカメラにズームアップ機構を設けておくことにより、後方視界のうちの必要な箇所を拡大表示することも可能であり、その結果、後方視界の確認が更に容易となつて運転操作時に於ける安全性を大幅に向上することができる。又、テレビカメラで検出した検出映像の表示手段として偏平ブラウン管を使用していることから、ブラウン管を従来のルームミラーに相当するミラーハウジングに組み込むこと

ができ、ミラーハウジングにブラウン管を設置してもフロントガラスを介しての前方視界が特に妨げられることもなく、車室内に設置する後方視界の表示手段の設置スペースを従来の一般的なブラウン管に比べ大幅に節減することができるという効果も得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の後方視界表示装置を備えた車両の側面説明図、第2図は第1図の平面説明図、第3図は偏平ブラウン管を組み込んだ本発明に用いるミラーハウジングの斜視図、第4図はミラーハウジングに組込んだ偏平ブラウン管の断面説明図、第5図は本発明の一実施例を示した回路ブロックの説明図、第6図は第5図における切換回路の一実施例を示したブロック図、第7, 8図はミラーハウジングの表示画像を後席乗員に拡大表示する手段を示した説明図である。

1…車室

2…リヤウインド

3a~3c…テレビカメラ(後方視界検出用)

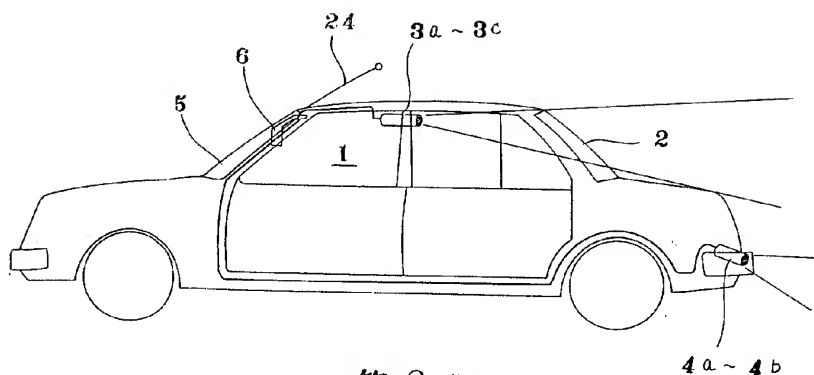
4a~4c…テレビカメラ(後方死角視界検出用)

- | | |
|---------------|-----------------|
| 5 … フロントガラス | 6 … ミラーハウジング |
| 7a~7c … 表示画面 | 8a~8c … 偏平ブラウン管 |
| 9 … 電子銃 | 10 … 電子ビーム |
| 11 … 偏向電極 | 12 … 螢光面 |
| 13 … 透明電極 | 14 … 取付ビス |
| 15 … ルーフレール | 16 … ビード |
| 20 … 同期信号発生回路 | 21 … 偏向回路 |
| 22 … 切換回路 | 23 … 映像増幅回路 |
| 24 … TV受信アンテナ | 25 … TVチューナ |
| 26 … 音声中間増幅器 | 27 … 検波器(音声) |
| 28 … 音声増幅回路 | 29 … スピーカ |
| 30 … 映像中間増幅回路 | 33 … 切換スイッチ |
| 34 … 切換器 | 35 … アンドゲート |
| 36 … インバータ | 37 … 車速センサ |
| 40 … フレネルレンズ | |

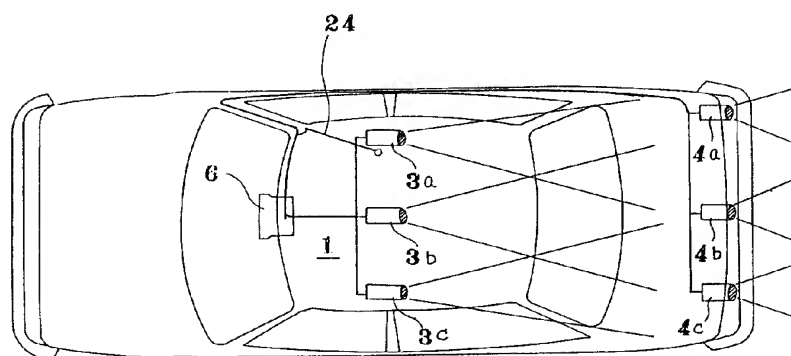
特許出願人 日産自動車株式会社

代理人 弁理士 土 橋 皓

第 1 図

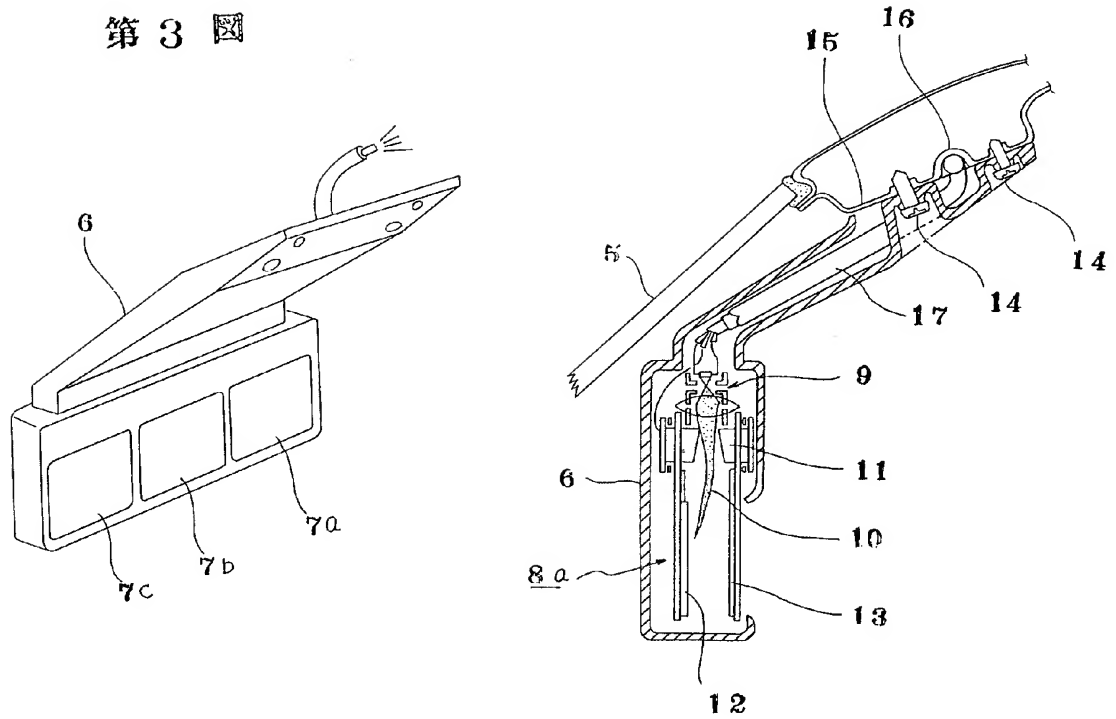


第 2 図

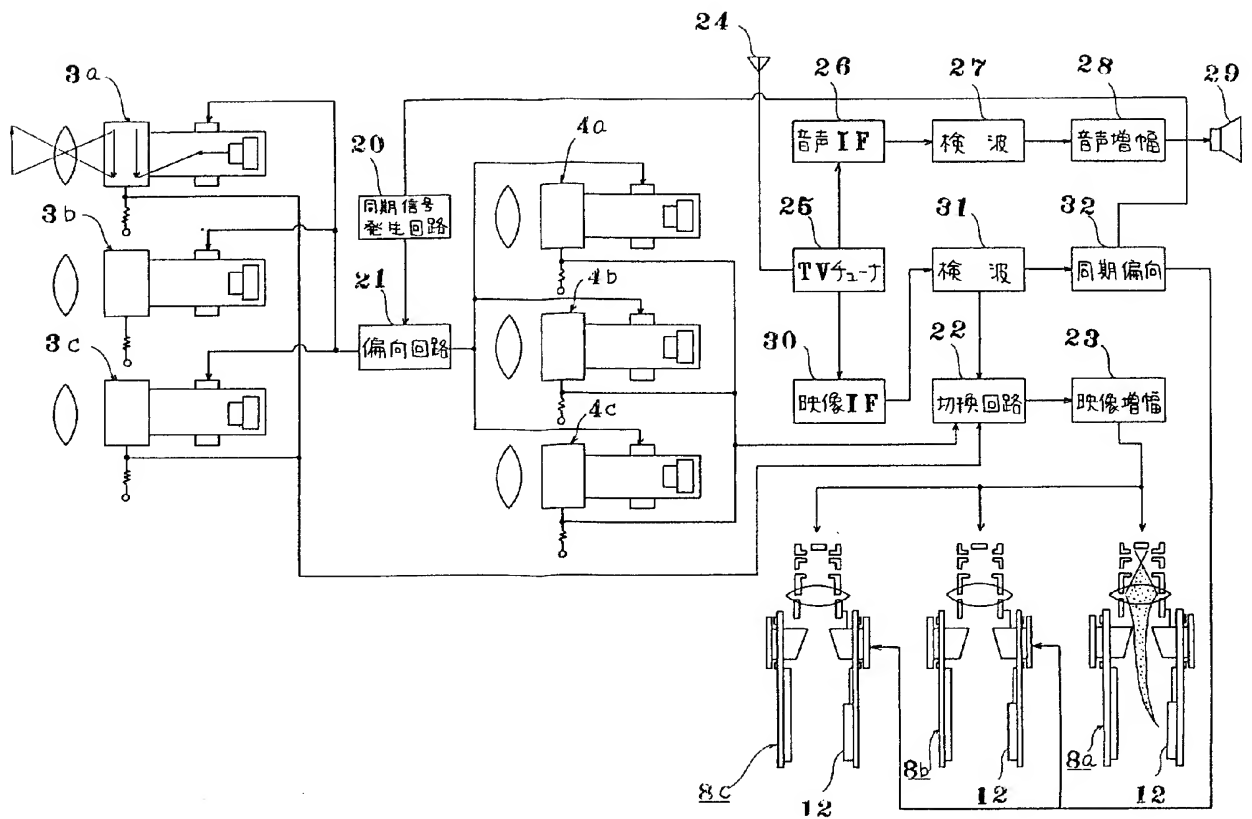


第 4 圖

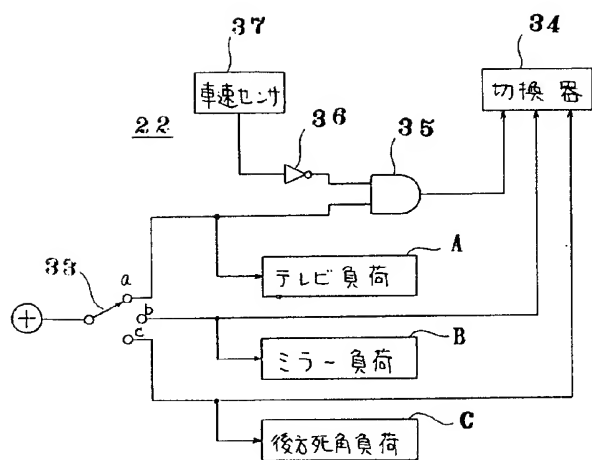
第 3 圖



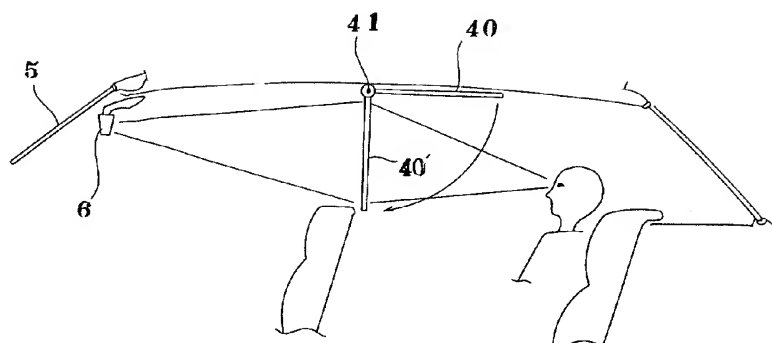
第 5 圖



第 6 図



第 7 図



第 8 図

